

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-055727
(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 1/00
G06F 9/06
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-241473

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.2000

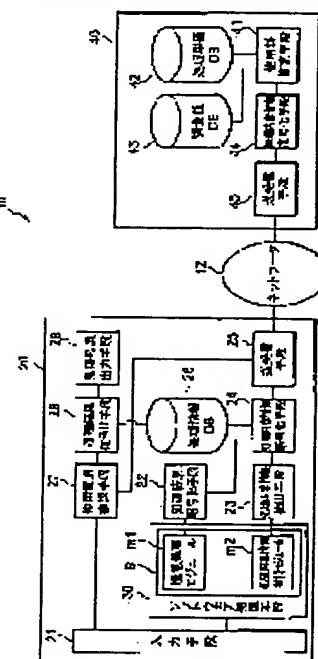
(72)Inventor : TAKASHIMA TARO

(54) SOFTWARE USAGE CHARGING SYSTEM AND SOFTWARE USAGE CHARGING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a software usage charging system capable of charging according to the consumption of software or the quality of the processed result.

SOLUTION: This software usage charging system 10 is provided with a processed contents information extracting means 23 for extracting information related with the processed contents of software S as processed contents information, a processing unit price table 42 for storing the processing unit price of those respective processed contents, a usage charge calculating means 41 for calculating the usage charge of the software S based on the processed contents information detected by the processed contents information extracting means 23 and the processing unit price stored in the processing unit price table 42, and a charging price storing means 43 for storing the usage charge calculated by the usage charge calculating means 41 as a charging sum. Also, a user maternal 20 by which the software S is used is connected through a network 12 to a usage charging device 40.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-55727

(P2002-55727A)

(43)公開日 平成14年2月20日 (2002.2.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード ⁸ (参考)
G 0 6 F 1/00		G 0 6 F 9/06	Z E C 5 B 0 4 9
9/06	Z E C	17/60	1 4 2 5 B 0 7 6
17/60	1 4 2		3 0 2 E
	3 0 2		3 3 2
	3 3 2	9/06	6 6 0 C

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2000-241473(P2000-241473)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(22)出願日 平成12年8月9日 (2000.8.9)

(72)発明者 高嶋 太郎

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 100088155

弁理士 長谷川 芳樹 (外1名)

Fターム(参考) 5B049 BB00 CC00 CC36 GG02

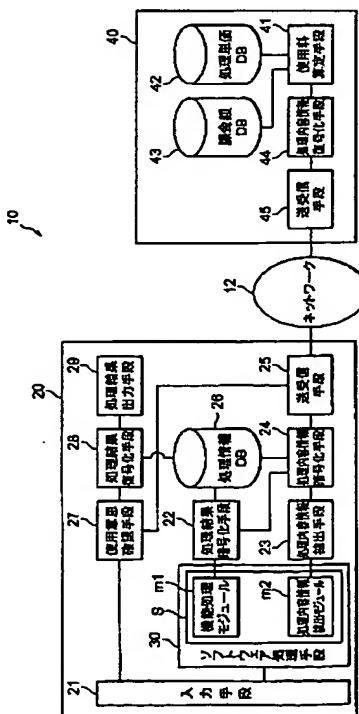
5B076 FA00 FB02 FB20 FC10

(54)【発明の名称】 ソフトウェア使用料課金システム及びソフトウェア使用料課金方法

(57)【要約】

【課題】 ソフトウェアの使用量や処理結果の品質に応じて課金することが可能なソフトウェア使用料課金システムを提供する。

【解決手段】 本発明に係るソフトウェア使用料課金システム10は、ソフトウェアSによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出手段23と、それぞれの処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブル42と、処理内容情報抽出手段23によって検出された処理内容情報と処理単価テーブル42に格納された処理単価に基づいて、ソフトウェアSの使用料を算定する使用料算定手段41と、使用料算定手段41によって算定された使用料を課金額として格納する課金額格納手段43とを備える。また、ソフトウェアSが使用されるユーザ端末20と、使用料を課金する使用料課金装置40とは、ネットワーク12によって接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を課金するシステムであつて、
前記ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出手段と、
前記処理内容情報抽出手段によって抽出された処理内容情報に基づいて、前記ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定手段と、
前記使用料算定手段によって算定された前記使用料を課金額として格納する課金額格納手段と、
を備えることを特徴とするソフトウェア使用料課金システム。

【請求項2】 前記使用料算定手段は、それぞれの前記処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブルを利用して、ソフトウェア使用料を算定することを特徴とする請求項1に記載のソフトウェア使用料課金システム。

【請求項3】 前記使用料算定手段は、さらに前記処理結果の品質に基づいて前記使用料を算定することを特徴とする請求項1又は2に記載のソフトウェア使用料課金システム。

【請求項4】 前記処理結果を前記ソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽手段と、
前記使用料算定手段によって算定された前記使用料を表示すると共に、前記ユーザに前記処理結果を利用するか否かを確認する意思確認手段と、
前記意思確認手段によって前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記処理結果隠蔽手段によって隠蔽された前記処理結果を出力する処理結果出力手段と、
をさらに備え、

前記意思確認手段によって前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記使用料算定手段によって算定された前記ソフトウェアの使用料を前記課金額格納手段に課金額として格納することを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載のソフトウェア使用料課金システム。

【請求項5】 ユーザ端末において使用される、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を、前記ユーザ端末とネットワークをして接続された使用料課金装置によって課金するシステムであつて、
前記ユーザ端末は、

前記ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出手段と、
前記処理内容情報抽出手段によって抽出された前記処理内容情報及び前記ソフトウェアを使用したユーザのユー

ザIDを前記使用料課金装置に送信する処理内容情報送信手段と、
を備え、

前記使用料課金装置は、

前記ユーザ端末から送信された前記処理内容情報及び前記ユーザIDを受信する処理内容情報受信手段と、
前記処理内容情報受信手段によって受信した前記処理内容情報に基づいて、前記ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定手段と、

10 前記使用料算定手段によって算定された前記使用料を課金額として、前記ユーザIDに関連付けて格納する課金額格納手段と、
を備える、
ことを特徴とするソフトウェア使用料課金システム。

【請求項6】 前記使用料算定手段は、それぞれの前記処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブルを利用して、ソフトウェア使用料を算定することを特徴とする請求項5に記載のソフトウェア使用料課金システム。

20 【請求項7】 前記使用料算定手段は、さらに前記処理結果の品質に基づいて前記使用料を算定することを特徴とする請求項5又は6に記載のソフトウェア使用料課金システム。

【請求項8】 前記ユーザ端末は、
前記処理内容情報を暗号化する処理内容情報暗号化手段をさらに備え、
前記処理内容情報送信手段は、前記処理内容情報暗号化手段によって暗号化された前記処理内容情報を前記使用料課金装置に送信し、

30 前記使用料課金装置は、
暗号化された前記処理内容情報を復号化する処理内容情報復号化手段をさらに備え、
前記処理内容情報復号化手段は、前記処理内容情報受信手段によって受信した暗号化された前記処理内容情報を復号化する、
ことを特徴とする請求項5～7のいずれか一項に記載されたソフトウェア使用料課金システム。

【請求項9】 前記ユーザ端末は、
前記処理結果を前記ソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽手段と、
前記使用料算定手段によって算定された前記使用料を前記使用料課金装置から受信する使用料受信手段と、
前記使用料受信手段によって受信した前記使用料を表示すると共に、前記ユーザに前記処理結果を利用するか否かを確認する意思確認手段と、
前記意思確認手段によって前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記処理結果隠蔽手段によって隠蔽された前記処理結果を出力する処理結果出力手段と、
前記意思確認手段によって前記ユーザから前記処理結果

を利用する意思が入力された場合に、前記ユーザの意思が確認されたことを示す意思確認情報を前記使用料課金装置に送信する意思確認情報送信手段と、

をさらに備え、

前記使用料課金装置は、

前記使用料算定手段によって算定された前記ソフトウェアの使用料を前記ユーザ端末に送信する使用料送信手段と、

前記ユーザ端末から送信された前記意思確認情報を受信する意思確認情報受信手段と、

をさらに備え、

前記意思確認情報受信手段によって前記意思確認情報を受信した場合に、前記使用料算定手段によって算定された前記ソフトウェアの使用料を前記課金額格納手段に課金額として格納する、

ことを特徴とする請求項5～8のいずれか一項に記載のソフトウェア使用料課金システム。

【請求項10】 少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を課金する方法であって、

前記ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出ステップと、

前記処理内容情報抽出ステップにおいて抽出された処理内容情報と、それぞれの前記処理内容についての処理単価が格納された処理単価テーブルとに基づいて、前記ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定ステップと、前記使用料算定ステップにおいて算定された前記使用料を課金額として格納する課金額格納ステップと、を備えることを特徴とするソフトウェア使用料課金方法。

【請求項11】 前記使用料算定ステップにおいては、さらに前記処理結果の品質に基づいて前記使用料を算定することを特徴とする請求項10に記載のソフトウェア使用料課金方法。

【請求項12】 前記処理結果を前記ソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽ステップと、前記使用料算定ステップにおいて算定された前記使用料を表示すると共に、前記ユーザに前記処理結果を利用するか否かを確認する意思確認ステップと、

前記意思確認ステップにおいて、前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽された前記処理結果を出力する処理結果出力ステップと、

をさらに備え、

前記意思確認ステップにおいて前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記使用料算定ステップにおいて算定された前記ソフトウェアの使用料を前記課金額格納ステップにおいて課金額として格納することを特徴とする請求項10又は11に記載のソフ

トウェア使用料課金方法。

【請求項13】 ユーザ端末において使用される、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を、前記ユーザ端末とネットワークを介して接続された使用料課金装置によって課金する方法であって、

前記ユーザ端末において使用される前記ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出ステップと、

10 前記処理内容情報抽出ステップにおいて抽出された前記処理内容情報及び前記ソフトウェアを使用したユーザのユーザIDを、前記ユーザ端末から前記使用料課金装置に送信する処理内容情報送信ステップと、前記ユーザ端末から送信された前記処理内容情報及び前記ユーザIDを前記使用料課金装置が受信する処理内容情報受信ステップと、

前記処理内容情報受信ステップにおいて受信した前記処理内容情報と、それぞれの前記処理内容についての処理単価が格納された処理単価テーブルとに基づいて、前記

20 ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定ステップと、

前記使用料算定ステップにおいて算定された前記使用料を課金額として、前記ユーザIDに関連付けて格納する課金額格納ステップと、

を備えることを特徴とするソフトウェア使用料課金方法。

【請求項14】 前記使用料算定ステップにおいては、さらに前記処理結果の品質に基づいて前記使用料を算定することを特徴とする請求項13に記載のソフトウェア使用料課金方法。

【請求項15】 前記処理抽出ステップにおいて抽出された前記処理内容情報を暗号化する処理内容情報暗号化ステップと、

前記ユーザ端末から受信した、暗号化された前記処理内容情報を前記使用料課金装置が復号化する処理内容情報復号化ステップと、

をさらに備えることを特徴とする請求項13又は14に記載されたソフトウェア使用料課金方法。

【請求項16】 前記ソフトウェアから出力された前記40 処理結果を前記ソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽ステップと、

前記使用料算定ステップによって算定された前記ソフトウェアの使用料を前記使用料課金端末から前記ユーザ端末に送信する使用料送信ステップと、

前記使用料算定ステップにおいて算定された前記使用料を前記ユーザ端末が前記使用料課金装置から受信する使用料受信ステップと、

前記ユーザ端末が前記使用料受信ステップにおいて受信した前記使用料を表示すると共に、前記ユーザに前記処理結果を利用するか否かを確認する意思確認ステップ

と、

前記意思確認ステップにおいて前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽された前記処理結果を前記ユーザ端末に出力する処理結果出力ステップと、
前記意思確認ステップにおいて前記ユーザから前記処理結果を利用する意思が入力された場合に、前記ユーザの意思が確認されたことを示す意思確認情報を前記使用料課金装置に送信する意思確認情報送信ステップと、
前記使用料課金端末が前記ユーザ端末から送信された前記意思確認情報を受信する意思確認情報受信ステップ

と、

をさらに備え、

前記意思確認情報受信ステップにおいて前記意思確認情報を受信した場合に、前記使用料算定ステップにおいて算定された前記ソフトウェアの使用料を前記課金額格納ステップにおいて課金額として格納する、
ことを特徴とする請求項13～15のいずれか一項に記載のソフトウェア使用料課金方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を課金するソフトウェア使用料課金システム及びソフトウェア使用料課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ソフトウェアの使用量に応じて課金する課金方法が知られている。例えば、このような課金方法として特開平9-282157号公報に記載されたものがある。上記公報に開示された課金方法は、ソフトウェアにあらかじめ使用を制限をするための欠陥を埋め込んでおき、処理が欠陥に到達した時点で課金センターに接続する。そして、課金センターは、欠陥に到達するまでの使用量に基づいて課金情報を更新し、その後に当該欠陥を修復すると共に新たな欠陥を埋め込むという方法が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の課金方法には、緻密な料金設定ができないという問題があった。すなわち、使用量に基づいて緻密な料金設定を行いたい場合には、ソフトウェアに多くの欠陥を埋め込む必要があるが、欠陥を多く埋め込むとソフトウェアに発生する割り込みが増加する。その上、割り込みの都度に欠陥の修復と新たな欠陥の埋め込みが必要となるため、ソフトウェア本来の処理に支障をきたすこととなる。

【0004】そこで、本発明は上記課題を解決し、ソフトウェアの使用量に応じて緻密な料金設定を可能とする可能なソフトウェア使用料課金システム及びソフトウェア使用料課金方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載されたソフトウェア使用料課金システムは、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を課金するシステムであって、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出手段と、処理内容情報抽出手段によって抽出された処理内容情報に基づいて、ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定手段と、使用料算定手段によって算定された使用料を課金額として格納する課金額格納手段と、を備えることを特徴とする。

【0006】このように処理内容情報抽出手段によって、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出し、抽出された処理内容情報に基づいてソフトウェアの使用料を算定することにより、ソフトウェアの処理の内容に応じて、緻密な使用料の設定ができる。

【0007】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、使用料算定手段は、それぞれの処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブルを利用して、ソフトウェア使用料を算定することが好ましい。

【0008】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、使用料算定手段は、さらに処理結果の品質に基づいて使用料を算定することを特徴としても良い。

【0009】このように処理結果の品質に基づいて使用料の算定をすることにより、合理的な料金設定を行うことができる。処理結果の品質をも勘案して使用料を算定するために、処理単価テーブルは、処理内容に基づいて処理結果の品質を決定する品質係数をさらに格納し、前記使用料算定手段は、処理内容情報抽出手段によって抽出された処理内容情報と処理単価テーブルに格納された処理単価及び品質係数に基づいて使用料を算定することとしても良い。

【0010】また、上記ソフトウェア使用料課金システムは、処理結果をソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽手段と、使用料算定手段によって算定された使用料を表示すると共に、ユーザに処理結果を利用するか否かを確認する意思確認手段と、意思確認手段によってユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、処理結果隠蔽手段によって隠蔽された処理結果を出力する処理結果出力手段とをさらに備え、意思確認手段によってユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、使用料算定手段によって算定されたソフトウェアの使用料を課金額格納手段に課金額として格納することを特徴としても良い。

【0011】このように意思確認手段によって当該処理のソフトウェア使用料を表示してユーザが処理結果を利用する意思があるか否かを確認することにより、ユーザはソフトウェアの使用料に基づいて当該処理結果を利用するか否かを判断することができる。また、処理結果は

処理結果隠蔽手段によって隠蔽され、ユーザが処理結果を利用できない状態とされているので、ユーザが処理結果を利用する意思のない場合には、処理結果を隠蔽されたままとするか、そのまま破棄することとすれば、ソフトウェア提供側（使用料課金側）にとって不都合は生じない。

【0012】請求項5に記載されたソフトウェア使用料課金システムは、ユーザ端末において使用される、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を、ユーザ端末とネットワークを介して接続された使用料課金装置によって課金するシステムであって、ユーザ端末は、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出手段と、処理内容情報抽出手段によって抽出された処理内容情報及びソフトウェアを使用したユーザのユーザIDを使用料課金装置に送信する処理内容情報送信手段とを備え、使用料課金装置は、ユーザ端末から送信された処理内容情報及びユーザIDを受信する処理内容情報受信手段と、処理内容情報受信手段によって受信した処理内容情報に基づいて、ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定手段と、使用料算定手段によって算定された使用料を課金額として、ユーザIDに関連付けて格納する課金額格納手段と、を備えることを特徴とする。

【0013】このように処理内容情報抽出手段によってユーザ端末で使用されるソフトウェアの処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出し、抽出された処理内容情報を処理内容情報送信手段によって使用料課金装置に送信する。そして、使用料課金装置は、ユーザ端末から送信された処理内容情報に基づいて使用料を算定することにより、ユーザ端末において使用されたソフトウェアの処理の内容に応じて緻密な使用料の設定をすることができる。また、使用料課金装置は、各ユーザ端末で使用されるソフトウェアの使用料を算定して課金額格納手段に格納することにより、課金情報を一元管理できる。

【0014】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、使用料算定手段は、それぞれの処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブルを利用して、ソフトウェア使用料を算定することが好ましい。

【0015】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、使用料算定手段は、さらに処理結果の品質に基づいて使用料を算定することを特徴としても良い。

【0016】このように処理結果の品質に基づいて使用料の算定することにより、合理的な料金設定を行うことができる。

【0017】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、ユーザ端末は、処理内容情報を暗号化する処理内容情報暗号化手段をさらに備え、処理内容情報送信手段は、処理内容情報暗号化手段によって暗号化された処理内容情報を使用料課金装置に送信し、使用料課金

装置は、暗号化された処理内容情報を復号化する処理結果復号化手段をさらに備え、処理内容情報復号化手段は、処理内容情報受信手段によって受信した暗号化された処理内容情報を復号化することを特徴としても良い。

【0018】ユーザ端末から使用料課金装置へ送信される処理内容情報は、使用料算定の基準となる情報であるので、この処理内容情報を暗号化することによって、ユーザが処理内容情報を改ざんすることを防止して、使用料課金側の安全を確保することができる。

10 【0019】また、上記ソフトウェア使用料課金システムにおいて、ユーザ端末は、処理結果をソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽手段と、使用料算定手段によって算定された使用料を使用料課金装置から受信する使用料受信手段と、使用料受信手段によって受信した使用料を表示すると共に、ユーザに処理結果を利用するか否かを確認する意思確認手段と、意思確認手段によってユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、処理結果隠蔽手段によって隠蔽された処理結果を出力する処理結果出力手段と、意思確認手段によってユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、ユーザの意思が確認されたことを示す意思確認情報を使用料課金装置に送信する意思確認情報送信手段とをさらに備え、使用料課金装置は、使用料算定手段によって算定されたソフトウェアの使用料をユーザ端末に送信する使用料送信手段と、ユーザ端末から送信された意思確認情報を受信する意思確認情報受信手段とをさらに備え、意思確認情報受信手段によって意思確認情報を受信した場合に、使用料算定手段によって算定されたソフトウェアの使用料を課金額格納手段に課金額として格納することを特徴としても良い。

20 【0020】このように意思確認手段によって当該処理のソフトウェア使用料を表示してユーザが処理結果を利用する意思があるか否かを確認することにより、ユーザはソフトウェアの使用料に基づいて当該処理結果を利用するか否かを判断することができる。また、処理結果は処理結果隠蔽手段によって隠蔽され、ユーザが処理結果を利用するできない状態とされているので、ユーザが処理結果を利用する意思のない場合には、処理結果を隠蔽されたままとするか、そのまま破棄することとすれば、ソフトウェア提供側（使用料課金側）にとって不都合は生じない。

40 【0021】請求項10に記載されたソフトウェア使用料課金方法は、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を課金する方法であって、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出ステップと、処理内容情報抽出ステップにおいて抽出された処理内容情報とそれとの処理内容についての処理単価が格納された処理単価テーブルとに基づいて、ソフトウェアの使用料を算定する使用料算定ステップと、使

用料算定ステップにおいて算定された使用料を課金額として格納する課金額格納ステップとを備えることを特徴とする。

【0022】このように処理内容情報抽出ステップにおいて、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出し、抽出された処理内容情報と処理単価テーブルとに基づいてソフトウェアの使用料を算定することにより、ソフトウェアの処理の内容に応じて、緻密な使用料の設定を行うことができる。

【0023】また、上記ソフトウェア使用料課金方法は、用料算定ステップにおいて、さらに処理結果の品質に基づいて使用料を算定することを特徴としても良い。

【0024】このように処理結果の品質に基づいて使用料の算定をすることにより、合理的な料金設定を行うことができる。処理結果の品質をも勘案して使用料を算定するために、処理単価テーブルは、処理内容に基づいて処理結果の品質を決定する品質係数をさらに格納し、前記用料算定ステップは、処理内容情報抽出ステップにおいて抽出された処理内容情報と処理単価テーブルに格納された処理単価及び品質係数とに基づいて使用料を算定することとしても良い。

【0025】また、上記ソフトウェア使用料課金方法は、処理結果をソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽ステップと、用料算定ステップにおいて算定された使用料を表示すると共に、ユーザに処理結果を利用するか否かを確認する意思確認ステップと、意思確認ステップにおいて、ユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽された処理結果を出力する処理結果出力ステップとをさらに備え、意思確認ステップにおいてユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、用料算定ステップにおいて算定されたソフトウェアの使用料を課金額格納ステップにおいて課金額として格納することを特徴としても良い。

【0026】このように意思確認ステップにおいて当該処理のソフトウェア使用料を表示してユーザが処理結果を利用する意思があるか否かを確認することにより、ユーザはソフトウェアの使用料に基づいて当該処理結果を利用するか否かを判断することができる。また、処理結果は処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽され、ユーザが処理結果を利用できない状態とされているので、ユーザが処理結果を利用する意思のない場合には、処理結果を隠蔽されたままとするか、そのまま破棄することとすれば、ソフトウェア提供側（用料課金側）にとって不都合は生じない。

【0027】請求項13に記載されたソフトウェア使用料課金方法は、ユーザ端末において使用される、少なくとも一の処理によって所定の処理結果を出力するソフトウェアの使用料を、ユーザ端末とネットワークを介して

接続された用料課金装置によって課金する方法であつて、ユーザ端末において使用されるソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容情報抽出ステップと、処理内容情報抽出ステップにおいて抽出された処理内容情報及びソフトウェアを使用したユーザのユーザIDを、ユーザ端末から用料課金装置に送信する処理内容情報送信ステップと、ユーザ端末から送信された処理内容情報及びユーザIDを用料課金装置が受信する処理内容情報受信ステップと、処理内容情報受信ステップにおいて受信した処理内容情報と、それぞれの処理内容についての処理単価が格納された処理単価テーブルとに基づいて、ソフトウェアの使用料を算定する用料算定ステップと、用料算定ステップにおいて算定された使用料を課金額として、ユーザIDに関連付けて格納する課金額格納ステップとを備えることを特徴とする。

【0028】このように処理内容情報抽出ステップにおいてユーザ端末で使用されるソフトウェアの処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出し、抽出された処理内容情報を処理内容情報送信ステップにおいて用料課金装置に送信する。そして、用料算出ステップにおいて、用料課金装置が処理単価テーブルとユーザ端末から送信された処理内容情報に基づいて使用料を算定することにより、ユーザ端末において使用されたソフトウェアの処理の内容に応じて、緻密な使用料の設定を行うことができる。また、課金額格納ステップにおいて、用料課金装置が算定された使用料を課金額格納手段に格納することにより、課金情報を一元管理できる。

【0029】また、上記ソフトウェア使用料課金方法は、用料算定ステップにおいて、さらに処理結果の品質に基づいて使用料を算定することを特徴としても良い。

【0030】このように処理結果の品質に基づいて使用料の算定をすることにより、合理的な料金設定を行うことができる。

【0031】また、上記ソフトウェア使用料課金方法は、処理抽出ステップにおいて抽出された処理内容情報を暗号化する処理内容情報暗号化ステップと、ユーザ端末から受信した、暗号化された処理内容情報を用料課金装置が復号化する処理内容情報復号化ステップとをさらに備えることを特徴としても良い。

【0032】ユーザ端末から用料課金装置へ送信される処理内容情報は、用料算定の基準となる情報であるので、この処理内容情報を暗号化することによって、ユーザが処理内容情報を改ざんすることを防止して、用料課金側の安全を確保することができる。

【0033】また、上記ソフトウェア使用料課金方法は、ソフトウェアから出力された処理結果をソフトウェアのユーザに対して隠蔽する処理結果隠蔽ステップと、用料算定ステップによって算定されたソフトウェアの

使用料を使用料課金端末からユーザ端末に送信する使用料送信ステップと、使用料算定ステップにおいて算定された使用料をユーザ端末が使用料課金装置から受信する使用料受信ステップと、ユーザ端末が使用料受信ステップにおいて受信した使用料を表示すると共に、ユーザに処理結果を利用するか否かを確認する意思確認ステップと、意思確認ステップにおいてユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽された処理結果をユーザ端末に出力する処理結果出力ステップと、意思確認ステップにおいてユーザから処理結果を利用する意思が入力された場合に、ユーザの意思が確認されたことを示す意思確認情報を使用料課金装置に送信する意思確認情報送信ステップと、使用料課金端末がユーザ端末から送信された意思確認情報を受信する意思確認情報受信ステップとをさらに備え、意思確認情報受信ステップにおいて意思確認情報を受信した場合に、使用料算定ステップにおいて算定されたソフトウェアの使用料を課金額格納ステップにおいて課金額として格納することを特徴としても良い。

【0034】このように意思確認ステップにおいて当該処理のソフトウェア使用料を表示してユーザが処理結果を利用する意思があるか否かを確認することにより、ユーザはソフトウェアの使用料に基づいて当該処理結果を利用するか否かを判断することができる。また、処理結果は処理結果隠蔽ステップにおいて隠蔽され、ユーザが処理結果を利用できない状態とされているので、ユーザが処理結果を利用する意思のない場合には、処理結果を隠蔽されたままとするか、そのまま破棄することとすれば、ソフトウェア提供側（使用料課金側）にとって不都合は生じない。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明に係るソフトウェア使用料課金システムの好適な実施形態について詳細に説明する。なお、図面の説明においては同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【0036】図1は、ソフトウェア使用料課金システム10の構成を示すブロック図である。ソフトウェア使用料課金システム10は、ソフトウェアSが使用されて所定の処理が行われるユーザ端末20と、処理内容に基づいてソフトウェア使用料の課金を行う使用料課金装置40とを備えており、ユーザ端末20と使用料課金装置40とは、ネットワーク12を介して接続されている。

【0037】ユーザ端末20は、使用料課金の対象となるソフトウェアSを実行させるソフトウェア処理手段30と、ソフトウェアSによる処理の内容を抽出する処理内容情報抽出手段23と、ソフトウェアSによって行われた処理に関する情報を格納する処理情報格納手段（以下、「処理情報DB」という）26とを有している。また、ユーザ端末20は、処理結果をユーザに対して隠蔽するために処理結果を暗号化する処理結果暗号化手段2

2と、暗号化された処理結果をユーザが利用する意思があるか確認する使用意思確認手段27と、暗号化された処理結果を復号化する処理結果復号化手段28と、復号化された処理結果をユーザが利用可能な形式で出力する処理結果出力手段29とを有している。また、ユーザ端末20は、使用料課金装置40とデータの送受信をするための送受信手段25を有し、また、送受信手段25によって送信される処理内容情報を暗号化するための処理内容情報暗号化手段24を有している。さらに、ユーザ端末20は、ソフトウェアSの処理に必要な情報を入力したり、処理結果の使用意思を入力するための入力手段21を有している。この入力手段21は、具体的には、通常のPCに用いられるキーボード、ファイル等を読み込むディスクドライブや画像を取り込むスキャナ等である。

【0038】以下の説明において、ソフトウェアSの具体例として、所定のフォーマットAの図形を他のフォーマットBの図形に変換する機能を有する图形フォーマット変換ソフトウェア（以下、「変換ソフト」という）を適宜用いることとするので、ユーザ端末20の各要素の詳しい説明に先立って、この変換ソフトについて説明する。ソフトウェアSは、图形フォーマットを変換する機能処理モジュールm1と、変換処理の内容を検出する処理内容情報検出モジュールm2とを有している。機能処理モジュールm1は、点、線分、円弧、曲線、多角形、円、橢円からなるフォーマットAの図形を、点、線分、円弧、曲線、多角形、円からなるフォーマットBの図形に変換する機能を有する。変換ソフトは、位置や大きさについては誤差なく変換することができるが、フォーマットAとフォーマットBでは曲線の表現方式が異なるため、曲線については制御点の数に応じた変換誤差が生じる。また、フォーマットBには橢円という要素がないため、フォーマットAにおける橢円を変換する場合には、フォーマットBにおいては曲線で代替表示する。また、フォーマットAにおける橢円をフォーマットBにおいては破棄するようにオプションによって設定することもできる。処理内容情報検出モジュールm2は、機能処理モジュールm1によってなされた処理の内容を検出する機能を有する。処理の内容は、例えば、変換ソフトがどのような图形要素をどの程度変換したかというパラメータによって検出される。具体的には、処理内容情報検出モジュールm2は、フォーマットAに含まれる点、線分、円弧、曲線、多角形、円、橢円の各要素をそれぞれ何回変換したかによって処理内容を検出する。

【0039】次に、ユーザ端末20が有する各要素について詳しく説明する。

【0040】まず、ソフトウェア処理手段30は、ソフトウェアSを実行させる機能を有する。また、ソフトウェア処理手段30は、処理が行われたソフトウェアSのソフトウェアIDを検出する機能と、処理の対象となつ

た入力データ、すなわち、フォーマットAの図形データを特定する処理入力IDを付与する機能を有している。ソフトウェア処理手段30の具体的な構成としては、コンピュータを構成するCPUやRAM等がこれに相当する。

【0041】処理内容情報抽出手段23は、ソフトウェアSによってなされた処理の内容を抽出する機能を有する。具体的には、ソフトウェアSの処理内容情報検出モジュールm2によって検出された処理内容に関する情報を処理内容情報として取得する。

【0042】処理結果暗号化手段22は、ソフトウェアSによってなされた処理結果を暗号化し、処理結果をユーザから隠蔽する処理結果隠蔽手段としての機能を有する。また、処理結果暗号化手段22は、暗号化された処理結果を復号化するための復号鍵を生成し、生成された復号鍵を処理内容情報暗号化手段24に送信する機能を有する。なお、処理結果暗号化手段22は、ソフトウェアの累積の使用料が当該ソフトウェアの販売価格を越えるような場合には、ソフトウェアの処理結果をすぐに利用できるように、処理結果の暗号化をしない設定することが好ましい。これにより、累積の使用料が販売価格に達した場合には、実質的に当該ソフトウェアを購入したのと同じこととなる。

【0043】処理内容情報暗号化手段24は、処理内容情報抽出手段23によって出力された処理内容情報を、処理結果暗号化手段22から送信された処理結果の復号鍵と共に暗号化する機能を有する。

【0044】処理情報DB26は、ソフトウェアSの処理に関する情報を格納する機能を有する。図2に示すように、処理情報DB26には、「処理入力ID」、「ソフトウェアID」、「処理結果格納先」、「処理内容情報格納先」、「処理日時」の各情報が格納されている。

「処理入力ID」は、処理の対象となった入力データを特定するための情報、「ソフトウェアID」は処理を行ったソフトウェアSを特定する情報であり、処理入力ID及びソフトウェアIDによって、使用料課金の対象となる処理を特定することができる。「処理結果格納先」は、ソフトウェアによって処理された結果が格納されている場所の情報である。なお、処理結果格納先に格納されている処理結果は、処理結果暗号化手段22によって暗号化されており、ユーザが処理結果を利用できない状態とされている。「処理内容情報格納先」は、ソフトウェアによる処理の内容が格納されている場所の情報である。処理内容情報についても、処理内容情報暗号化手段24によって暗号化することにより、ユーザが処理内容情報を改ざんすることを防止して、課金側の安全を確保している。「処理日時」は、ソフトウェアによる処理日の情報である。なお、この情報は必ずしも必須ではない。

【0045】使用意思確認手段27は、使用料課金装置

40によって算定された使用料を表示して、ユーザに処理結果を利用する意思があるかを入力させて確認する機能を有する。

【0046】送受信手段25は、使用料課金装置40との間で種々の情報を送受信する機能を有する。例えば、送受信手段25は、処理内容情報や意思確認情報を使用料課金装置40に送信し、ソフトウェア使用料の情報を使用料課金装置40から受信することができる。

【0047】処理結果復号化手段28は、処理情報DB10とDB26に暗号化されて格納されている処理結果を復号化する機能を有する。

【0048】処理結果出力手段29は、処理結果復号化手段28によって復号化された処理結果を出力する機能を有する。具体的には、変換ソフトによって変換された図形を表示するモニタや、印刷するプリンタ、又はデータを書き込むディスク等である。

【0049】次に、使用料課金装置40について説明する。使用料課金装置40は、ソフトウェアSのそれぞれの処理についての処理単価を格納した処理単価データベース(以下、「処理単価DB」という)42と、処理単価DB42とユーザ端末20から送信された処理内容情報とに基づいてソフトウェア使用料を算定する使用料算定手段41と、使用料算定手段41によって算定された使用料を課金額として格納する課金額データベース(以下、「課金額DB」という)43とを備えている。また、使用料課金装置40は、ユーザ端末20とデータを送受信するための送受信手段45と、ユーザ端末20から暗号化されて送信された処理内容情報を復号化する処理内容情報復号化手段44とを備えている。

【0050】次に、使用料課金装置40が有する各要素について詳しく説明する。

【0051】処理単価DB42には、図3に示すように「ソフトウェアID」「処理内容」「処理単価」及び「品質係数」の各情報が格納されている。「ソフトウェアID」は、処理を行ったソフトウェアSを特定する情報である。各ソフトウェアSごとに処理が異なり、また処理単価や処理結果の品質も異なるので「処理内容」「処理単価」「品質係数」の各情報は、ソフトウェアIDによって特定されるソフトウェアSごとに設定されている。「処理内容」は、ソフトウェアSが行う処理内容の種類である。例えば、変換ソフト(ソフトウェアID「ABC」)は、点、線分、円弧、曲線、多角形、円、橢円の変換を行えることを示している。「処理単価」は、それぞれの処理内容についての単価であり、例えば、線分のフォーマットを変換する場合の単価は1円であることを示している。「品質係数」は、処理内容に基づいて処理結果の品質を決定するための品質決定係数である。そして、この係数によって処理結果の品質を使用料に反映させることとしている。すなわち、処理結果の品質の高い処理については品質係数を高く、処理結果の

30

40

45

40

50

品質が低い処理については品質係数を低く設定して使用料の適正化を図っている。例えば、線分については、高い確度で変換することができ、フォーマット変換の品質が高いので品質係数は「1. 00」が設定されている。また、曲線については、制御点の数に応じてフォーマット変換後の図形の確度は変動し、制御点が多くなれば処理結果の品質が低下する。従って、品質係数は「0. 95」を制御点の数で累乗した値に設定されている。なお、本実施形態においては、処理内容情報と品質係数に基づいて処理結果の品質を算定しているが、処理結果の品質を処理結果から直接に算定することとしても良い。また、本実施形態では、処理単価DB42は全ユーザに共通であるが、処理単価DB42はそれぞれのユーザごとに異なることとしても良く、これにより、利用率の高いユーザとそうでないユーザ等のカテゴリによって使用料を変更することができる。

【0052】使用料算定手段41は、ユーザ端末20から送信された処理内容情報と、処理単価DB42に格納された処理ごとの処理単価及び品質係数に基づいて、ソフトウェアの使用料を算定する機能を有する。

【0053】課金額DB43には、図4(a)に示すように、「ユーザID」、「処理入力ID」、「ソフトウェアID」、「使用料」、「処理日時」及び「課金フラグ」の各情報が格納されている。「ユーザID」は、ユーザを特定するための情報である。このようにユーザIDを管理することによって、使用料課金装置40は複数のユーザに対する課金処理を行うことができる。「処理入力ID」は処理の対象となった入力データを特定するための情報、「ソフトウェアID」は処理を行ったソフトウェアSを特定する情報であり、処理入力ID及びソフトウェアIDによって、使用料課金の対象となる処理を特定することができる。このような情報をキーとして、課金額DB43の内容とユーザ端末20が有する処理情報DB26の内容とを同期させることができる。

「使用料」は、処理入力ID及びソフトウェアIDによって特定される処理に対する使用料である。「処理日時」は、ソフトウェアSによる処理がなされた日を表す情報である。なお、この情報は必ずしも必須ではない。

「課金フラグ」は、ユーザがソフトウェアSによる処理結果を利用するなどを確認し、ユーザが処理結果を利用したことを示すフラグである。従って、課金フラグがセットされている場合には、ユーザに対する課金を行う。

【0054】送受信手段45は、ユーザ端末20との間で種々の情報を送受信する機能を有する。例えば、送受信手段45は、処理内容情報や意思確認情報をユーザ端末20から受信し、ソフトウェア使用料の情報をユーザ端末20に送信することができる。

【0055】処理内容情報復号化手段44は、ユーザ端末20から暗号化されて送信された処理内容情報を復号化する機能を有する。使用料課金装置40に複数のユー

ザ端末20が接続されている場合には、各ユーザ端末20において暗号化された処理内容情報を容易に復号化できるように、公開鍵方式の暗号・復号化をすることが好み。すなわち、各ユーザ端末20の処理内容情報暗号化手段24は公開鍵を用いて処理内容情報を暗号化し、使用料課金装置40の処理内容情報復号化手段44は当該公開鍵に対応する秘密鍵によって処理内容情報を復号化することとすれば、各ユーザ端末20ごとに復号のための鍵を変えなくて良いので、処理内容情報復号化手段44を容易に構成することができる。

【0056】次に、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム10の動作について説明し、併せて本実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法について説明する。図5は、ソフトウェア使用料課金システム10の動作を示すフローチャートである。

【0057】まず、ユーザ端末20においてソフトウェアSによる処理を行う(S10)。具体的には、ソフトウェア処理手段30によって、それぞれのソフトウェアSを実行させ、入力手段21から入力されたフォーマットAの図形をフォーマットBの図形に変換する。この際、ソフトウェア処理手段30は、処理を行ったソフトウェアSのソフトウェアID「ABC」を検出すると共に、入力されたフォーマットAの図形を特定する処理入力ID「1001」を付与する。次に、フォーマットBに変換された図形(処理結果)を処理結果暗号化手段22によって暗号化する(S12)。そして、処理結果暗号化手段22は、暗号化された処理結果を復号するための復号鍵を生成し、処理内容情報暗号化手段24に送信する。続いて、暗号化された処理結果を格納し、処理結果の格納場所を処理情報DB26の「処理結果格納先」に格納する(S12)。なお、変換元であるフォーマットAの図形は必ずしも1個に限られず、複数であっても良い。例えば、フォルダ中に含まれる複数のデータを変換対象とし、変換結果もフォルダ形式で生成されるようなものであって良い。このよう複数の図形を変換した場合にも、一つの処理として使用料を算定して課金することが可能である。

【0058】次に、ソフトウェアSの処理内容情報検出モジュールm2によって検出された処理内容情報を、処理内容情報抽出手段23によって抽出する(S14)。ここでは、図6に示すような処理内容情報が検出されたものとする。すなわち、変換ソフトによって点の変換が5回、線分の変換が6回、円及び円弧の変換がそれぞれ1回ずつ、曲線の変換が2回行われた。

【0059】次に、処理内容情報暗号化手段24は、処理結果暗号化手段22から送信された復号鍵と共に、処理内容情報抽出手段23によって検出された処理内容情報を暗号化する(S16)。そして、送受信手段25は、暗号化された処理内容情報及び復号鍵をユーザID、処理入力ID、ソフトウェアIDと共に使用料課金

装置40に送信する(S16)。

【0060】使用料課金装置40の送受信手段45は、ユーザ端末20から送信された処理内容情報及び復号鍵を受信する(S18)。そして、処理内容情報復号化手段44は、送受信手段45によって受信した処理内容情報及び復号鍵を復号化する(S18)。

【0061】次に、処理内容情報と処理単価DB42に基づいて、ソフトウェア使用料を算定する(S20)。具体的に、図6に示す処理内容情報について、ソフトウェア使用料を算定する例を示す。処理単価DB42(図3参照)によれば、点の変換は処理単価1円である。処理内容情報によれば、点の変換は5回行われているので、点の変換についての使用料は5円である。同様にして、線分、円弧、円についての使用料はそれぞれ、6円、1円、1円と算出される。また、処理単価DB42によれば、曲線の変換は処理単価1円であり、これに品質係数を乗じたものが使用料となる。品質係数は、例えば制御点が3個の場合については、 $(0.95)^3 = 0.86$ となり、制御点が4個の場合には、 $(0.95)^4 = 0.81$ となる。処理内容情報によれば、制御点が3個と制御点が4個の曲線はそれぞれ1回ずつ変換されている。従って、それぞれの使用料は0.86円、0.81円である。これらの情報から処理全体のソフトウェア使用料を算出すると、14.67円(四捨五入して、15円)となる。

【0062】使用料算定手段41によって算定された使用料は、課金額DB43に格納される(S20)。図4(a)の課金額DB43の1カラム目に示すように、使用料は、変換ソフトによって処理を行ったユーザのユーザID、処理入力ID及びソフトウェアを特定するソフトウェアIDと共に、課金額DB43に格納される。また、課金額DB43には、処理日時に関する情報も格納される。なお、この情報は必ずしも必須ではない。

【0063】続いて、使用料課金装置40は、使用料算定手段41によって算定されたソフトウェア使用料をユーザ端末20に送信する(S22)。ユーザ端末20は、使用料課金装置40から送信された使用料を受信すると、受信した使用料を表示すると共にソフトウェア使用の対価として使用料を支払う意思があるか確認するために、図11に示すような意思確認画面を表示する(S24)。意思確認画面において、「はい」が選択され、ユーザから使用料を支払う意思があると確認された場合には、ユーザ端末20は、意思確認情報を使用料課金装置40に送信する(S26)。使用料課金装置40は、ユーザ端末20から送信された意思確認情報を受信すると、課金額DB43に使用料を課金する(S28)。図4(b)では、ソフトウェアID「ABC」のソフトウェアによって、処理入力ID「1001」を有する入力データを処理した場合の使用料が課金された例を示している。図4(b)に示すように、課金額DB43を更新

して課金フラグをセットすることにより、当該ユーザに対する課金額を設定する。なお、意思確認画面において、「いいえ」が選択され、ユーザが使用料を支払う意思がないことが確認された場合には、処理結果の復号化や課金は行われない。

【0064】次に、使用料課金装置40は、処理結果を復号化するための復号鍵をユーザ端末20に送信する(S30)。ユーザ端末20は、使用料課金装置40から送信された復号鍵を用いて処理結果を復号し(S32)、処理結果出力手段29から処理結果を出力する(S34)。これにより、ユーザは出力結果を利用することができる。

【0065】続いて、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム10及びソフトウェア使用料課金方法の作用について説明する。

【0066】本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム10においては、処理内容情報抽出手段23を備え、ソフトウェアSによってなされた処理の内容を検出し、使用料算定手段41によって処理内容情報に基づいて使用料の算定を行う。これにより、ソフトウェアSの処理内容に応じて使用料を課金することができる。

【0067】また、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム10においては、ユーザ端末20から使用料課金装置40に、処理内容情報を送信しているので、処理結果自体を送信する場合と比較して通信データ量を減少させることができる。また、処理結果が機密性の高い情報である場合でも、処理結果をネットワーク上に露出させないので、情報漏洩の心配がなく安全性が高い。

【0068】また、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム10においては、使用意思確認手段27によって、ユーザにソフトウェアSの使用料を表示して、課金する前に当該使用料を支払うことに対応するかを確認しているので、ユーザは表示された課金額を見てからソフトウェアSを使用するか否か、すなわち処理結果を利用するか否かを判断することができる。

【0069】本実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法は、ソフトウェアSによってなされた処理の内容を検出し、処理内容情報に基づいて使用料の算定を行うことにより、ソフトウェアSの処理内容に応じて使用料を課金することができる。

【0070】また、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法は、上記ソフトウェア使用料課金システムを用いて、処理内容情報をユーザ端末20から使用料課金装置40に送信することとしているので、上記のように、安全性の向上や通信データ量の低減を図ることができる。

【0071】また、本実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法は、ユーザにソフトウェアSの使用料を表示して、課金する前に当該使用料を支払うことに対応する

かを確認しているので、ユーザは表示された課金額を見てからソフトウェアSを使用するか否か、すなわち処理結果を利用するか否かを判断することができる。

【0072】次に、本発明の第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム50について説明する。図7は、第2実施形態のソフトウェア使用料課金システム50を示すブロック図である。

【0073】ソフトウェア使用料課金システム50は、図7に示すように、ソフトウェアSが使用されて所定の処理が行われるユーザ端末60と、処理内容に基づいてソフトウェア使用料の課金を行う使用料課金装置70とを備えており、ユーザ端末60と使用料課金装置70とは、ネットワーク12を介して接続されている。

【0074】ユーザ端末60は、使用料課金の対象となるソフトウェアSを実行させるソフトウェア処理手段30と、ソフトウェアSによる処理の結果を出力する処理結果出力手段62と、ソフトウェアSによる処理の内容を抽出する処理内容情報抽出手段23と、処理内容情報抽出手段23によって検出された処理内容情報を暗号化する処理内容情報暗号化手段64と、データの送受信をするための送信手段65とを有している。また、ユーザ端末60は、ソフトウェアSの処理に必要な情報を入力するための入力手段61を有している。この入力手段61は、具体的には、通常のPCに用いられるキーボード、ファイル等を読み込むディスクドライブや画像を取り込むスキャナ等である。

【0075】次に、ユーザ端末60が有する各要素について詳しく説明する。

【0076】処理内容情報抽出手段23は、第1実施形態において説明した処理内容情報抽出手段23と同様の機能を有する。

【0077】処理内容情報暗号化手段64は、処理内容情報抽出手段23によって出力された処理内容情報を暗号化する機能を有する。

【0078】送信手段65は、使用料課金装置70に処理内容情報を送信する機能を有する。

【0079】処理結果出力手段62は、ソフトウェアSによって処理された処理結果を出力する機能を有する。

【0080】次に、使用料課金装置70について説明する。使用料課金装置70は、ソフトウェアSのそれぞれの処理についての処理単価を格納した処理単価DB42と、処理単価DB42とユーザ端末60から送信された処理内容情報とに基づいてソフトウェア使用料を算定する使用料算定手段41と、使用料算定手段41によって算定された使用料を課金額として格納する課金額DB73とを備えている。また、使用料課金装置70は、ユーザ端末60からデータを受信するための受信手段75と、ユーザ端末70から暗号化されて送信された処理内容情報を復号化する処理内容情報復号化手段44とを備えている。

【0081】処理単価DB42は、第1実施形態で説明した処理単価DB42と同様であり、使用料算定手段41及び処理内容情報復号化手段44は、第1実施形態で説明した使用料算定手段41及び処理内容情報復号化手段44と同一の機能を有する。

【0082】課金額DB73には、図8に示すように、「ユーザID」、「処理入力ID」、「ソフトウェアID」、「使用料」及び「処理日時」の各情報が格納されている。「ユーザID」は、ユーザを特定するための情報である。このようにユーザIDを管理することによって、複数のユーザに対する課金処理を行うことができる。「処理入力ID」は、処理の対象となった入力データを特定するための情報、「ソフトウェアID」は処理を行ったソフトウェアSを特定する情報であり、処理入力ID及びソフトウェアIDによって、使用料課金の対象となる処理を特定することができる。「使用料」は、処理入力ID及びソフトウェアIDによって特定される処理に対する使用料である。「処理日時」は、ソフトウェアSによる処理がなされた日を表す情報である。なお、この情報は必ずしも必須ではない。第2実施形態の課金DB73は、第1実施形態の課金額DB43と異なり、「課金フラグ」についての情報を有していない。

【0083】次に、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム50の動作について説明し、併せて第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法について説明する。図9は、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム50の動作を示すフローチャートである。

【0084】まず、ソフトウェア使用料課金システム50は、ソフトウェア処理手段30によってソフトウェアSを実行させ、同時にソフトウェアSのソフトウェアIDを検出すると共に処理の対象となった入力データに処理入力IDを付与する(S40)そして、ソフトウェアSによってなされた処理の内容を処理内容情報抽出手段23によって抽出する(S42)。次に、処理内容情報暗号化手段64は、処理内容情報抽出手段23によって検出された処理内容情報を暗号化する(S44)。そして、送信手段65は、暗号化された処理内容情報をユーザID、処理入力ID、ソフトウェアIDと共に使用料課金装置70に送信する(S44)。

【0085】使用料課金装置70の受信手段75は、ユーザ端末60から送信された処理内容情報を受信する。そして、処理内容情報復号化手段44は、受信手段75によって受信した処理内容情報を復号化する(S46)。

【0086】次に、第1実施形態において説明したのと同様に、処理内容情報と処理単価DB42に基づいて、ソフトウェア使用料を算定する。そして、使用料算定手段41によって算定された使用料を課金額DB73に格納する(S48)。この場合は、使用料がそのまま課金

される。

【0087】そして、ユーザ端末60においては、ソフトウェアSの処理結果を処理結果出力手段62によって出力する(S50)。

【0088】続いて、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム70の作用について説明する。

【0089】本実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム70においては、処理内容情報抽出手段23を備え、ソフトウェアによってなされた処理の内容を検出し、使用料算定手段41によって処理内容情報に基づいて使用料の算定を行う。これにより、ソフトウェアSの処理内容に応じて使用料を課金することができる。

【0090】また、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム70においては、ユーザ端末60から使用料課金装置70に、処理内容情報を送信しているので、処理結果 자체を送信する場合と比較して通信データ量を減少させることができる。また、処理結果が機密性の高い情報である場合でも、処理結果をネットワーク12上に露出させないので、情報漏洩の心配がなく安全性が高い。

【0091】また、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金システム70は、処理結果を隠蔽するための暗号化手段や、暗号化された処理結果を復号化する手段を有していないので、第1実施形態のソフトウェア使用料課金システム10と比較して、簡便な構成によって実現することができる。

【0092】また、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法は、ソフトウェアによってなされた処理の内容を検出し、検出された処理内容情報に基づいて使用料の算定を行うことにより、ソフトウェアSの処理内容に応じて使用料を課金することができる。

【0093】また、第2実施形態に係るソフトウェア使用料課金方法は、上記ソフトウェア使用料課金システム50を用いて、処理内容情報をユーザ端末60から使用料課金装置70に送信することとしているので、上記のように、安全性の向上や通信データ量の低減を図ることができる。

【0094】以上、本発明の実施形態について詳細に説明してきたが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。

【0095】上記実施形態においては、変換ソフトを例として説明したが、本発明に適用されるソフトウェアは、所定の処理結果を出力するものであれば、変換ソフトに限られない。例えば、英語を日本語に翻訳する翻訳ソフトのようなものであっても良い。

【0096】また、第1実施形態においては、処理結果の不正な復号化を困難にするため、復号鍵は処理内容情報暗号化手段によって暗号化されて使用料課金装置に送信されるが、必ずしも復号鍵を使用料課金装置によって管理する構成としなくとも良い。ユーザが操作できない

場所に復号鍵を格納することとすれば、ユーザの使用意思が確認された後に、使用料課金装置から復号鍵を受信しなくても処理結果を復号化することができ、通信シーケンスを減らすことができる。

【0097】また、第1実施形態において、処理結果を隠蔽する手段として処理結果暗号化手段22を用いているが、処理結果をユーザに対して隠蔽することができれば、暗号化しなくても良い。例えば、ユーザ端末20が、ソフトウェア使用料課金システム10の専用端末で、ユーザが内部のファイルを自由に見ることができない構成として、処理結果を隠蔽しても良い。

【0098】また、ユーザ端末20から使用料課金装置40への処理内容情報の送信は、上記実施形態で説明したようにソフトウェアの一処理ごとに行わなくても良く、複数の処理を処理情報DB26(第2実施形態においては、処理情報DB26に相当するデータベースを設ける)に格納し、複数処理の処理内容情報を使用料課金装置40に送信することとしても良い。これにより、ユーザ端末20と使用料課金装置40とが必ずしも接続されていない場合であっても、ソフトウェアSによる処理を行うことができる。すなわち、ソフトウェアSによる処理と使用料課金装置40への接続とを分離させることができる。また、通信費用の軽減や、連続処理の効率化を図ることができる。

【0099】また、上記実施形態では、ソフトウェアSを使用するユーザ端末20と、使用料の課金をする使用料課金装置40とがネットワーク12によって接続されているが、必ずしもネットワーク12を介して接続されている必要はない。例えば、図10に示すように、ソフトウェアSを使用する端末と、使用料を課金する端末とを一体にしても良い。これにより、より簡便な構成によってソフトウェア使用料課金システムを構成できる。

【0100】

【発明の効果】本発明によれば、ソフトウェアによってなされた処理内容に関する情報を処理内容情報として抽出する処理内容抽出手段を備え、それぞれの処理内容についての処理単価を格納した処理単価テーブルに基づいて、ソフトウェアの使用料を算定するので、ソフトウェアの処理内容に応じた使用料を算定することができる。

【0101】また、本発明によれば、処理結果隠蔽手段によってソフトウェアによる処理結果をユーザに対して隠蔽し、意志確認手段によってユーザに使用料を提示すると共に処理結果を利用するか否かを確認することとしているので、ユーザはソフトウェアの使用料に基づいて当該処理結果を利用するか否かを判断することができる。

【0102】また、本発明によれば、ソフトウェアによる処理が行われるユーザ端末と、使用料を算定して課金する使用料課金装置とが、ネットワークによって接続されているので、各ユーザ端末で使用されるソフトウェア

の使用料の課金を使用料課金装置によって一元管理できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態のソフトウェア使用料課金システムの構成を示すブロック図である。

【図2】処理情報データベースの例を示す図である。

【図3】処理単価データベースの例を示す図である。

【図4】課金額データベースの例を示す図である。

【図5】第1実施形態のソフトウェア使用料課金システムの動作を示すフローチャートである。

【図6】処理内容情報の例を示す図である。

【図7】第2実施形態のソフトウェア使用料課金システムの構成を示すブロック図である。

【図8】課金額データベースの例を示す図である。

【図9】第2実施形態のソフトウェア使用料課金システムの動作を示すフローチャートである。

* ムの動作を示すフローチャートである。

【図10】ソフトウェア使用料課金システムの他の構成を示すブロック図である。

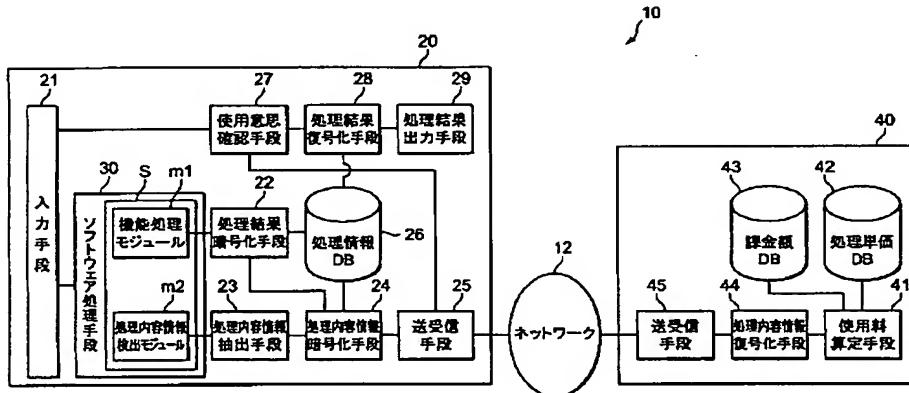
【図11】使用意思確認画面を示す図である。

【符号の説明】

10…ソフトウェア使用料課金システム、12…ネットワーク、20…ユーザ端末、21…入力手段、22…処理結果暗号化手段、23…処理内容情報抽出手段、24…処理内容情報暗号化手段、25…送受信手段、26…処理情報データベース、27…使用意思確認手段、28…処理結果復号化手段、29…処理結果出力手段。

10…ソフトウェア使用料課金システム、12…ネットワーク、20…ユーザ端末、21…入力手段、22…処理結果暗号化手段、23…処理内容情報抽出手段、24…処理内容情報暗号化手段、25…送受信手段、26…処理情報データベース、27…使用意思確認手段、28…処理結果復号化手段、29…処理結果出力手段、30…ソフトウェア、40…使用料課金装置、41…使用料算定手段、42…処理単価データベース、43…課金額データベース、44…処理内容情報復号化手段、45…送受信手段。

【図1】



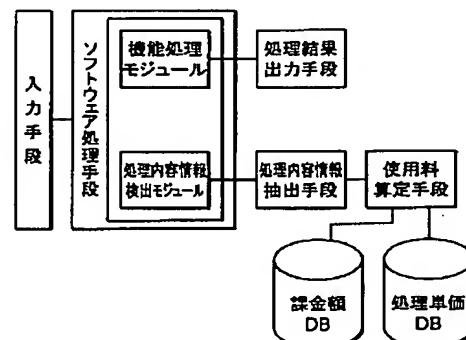
【図6】

処理内容	処理回数
点	5
線分	6
円弧	1
曲線(制御点=3)	1
曲線(制御点=4)	1
円	1

【図2】

処理ID	ソフトウェアID	処理結果格納先	処理内容情報格納先	処理日時
1001	ABC	C:\aaa\abc1	C:\aaa\aaa1	2000/05/01
1002	ABC	C:\aaa\abc2	C:\aaa\aaa2	2000/05/01
1003	DEF	C:\aaa\def1	C:\aaa\ddd1	2000/04/06
1004	DEF	C:\aaa\def2	C:\aaa\ddd2	2000/04/06
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図10】



【図3】

ソフトウェアID	処理内容	処理単価	品質係数
ABC	点	¥1	1.00
	線分	¥1	1.00
	円弧	¥1	1.00
	曲線	¥1	(0.95) ⁿ nは制御点数、ただし下限は0.10
	多角形	¥1	1.00
	円	¥2	1.00
	梢円	¥2	塗りつぶしなし:0.66 塗りつぶしあり:0.05
DEF	点	¥2	1.00
	線分	¥2	1.00
	円弧	¥2	1.00
	⋮	⋮	⋮

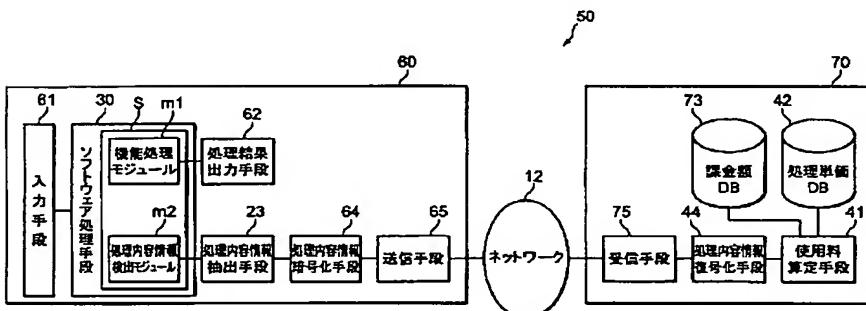
(a)

ユーザID	処理ID	ソフトウェアID	使用料	処理日時	課金フラグ
U1865	1001	ABC	¥15	2000/05/01	
	1002	ABC	¥20	2000/05/01	
	1003	DEF	¥12	2000/04/06	
	1004	DEF	¥11	2000/04/06	
U1866	2001	ABC	¥23	2000/04/02	
	2002	ABC	¥20	2000/04/02	○
	2003	ABC	¥16	2000/04/02	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(b)

ユーザID	処理ID	ソフトウェアID	使用料	処理日時	課金フラグ
U1865	1001	ABC	¥15	2000/05/01	○
	1002	ABC	¥20	2000/05/01	
	1003	DEF	¥12	2000/04/06	
	1004	DEF	¥11	2000/04/06	
U1866	2001	ABC	¥23	2000/04/02	
	2002	ABC	¥20	2000/04/02	○
	2003	ABC	¥16	2000/04/02	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

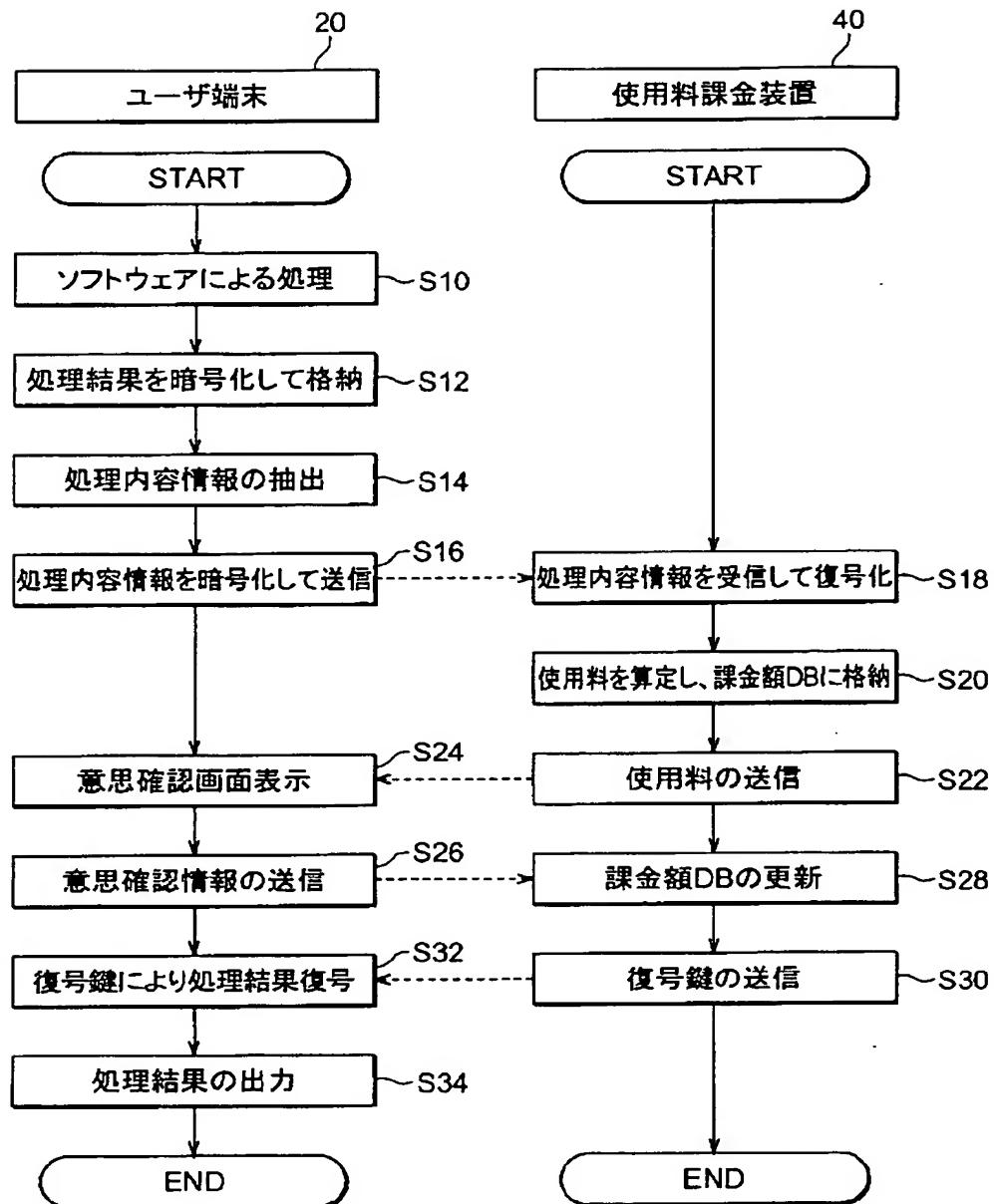
【図7】



【図11】

図形フォーマット変換ソフトウェア[ID:ABC]	
ただいまの処理は ¥15円です。	
ご利用になりますか？	
<input type="button" value="はい"/>	<input type="button" value="いいえ"/>

【図5】



【図8】

ユーザID	処理ID	ソフトウェアID	使用料	処理日時
U1865	1001	ABC	¥15	2000/05/01
	1002	ABC	¥20	2000/05/01
	1003	DEF	¥12	2000/04/08
	1004	DEF	¥11	2000/04/06
U1866	2001	ABC	¥23	2000/04/02
	2002	ABC	¥20	2000/04/02
	2003	ABC	¥16	2000/04/02
	⋮	⋮	⋮	⋮

【図9】

